DI UN NUOVO METODO DI PRATICARE LA RESPIRAZIONE ARTIFICIALE...

Prospero Sonsino

DI UN NUOVO METODO DI PRATICARE

LA

RESPIRAZIONE ARTIFICIALE

CONSIGLIATO

DAL PROF. FILIPPO PACINI

COME PREFERIBILE AGLI ALTRI METODI SINORA IN USO

NOTA

DEL DOTT. PROSPERO SONSINO

FIRENZE

TIPOGRAFIA ITALIANA M. MARTINI

1867

Estratto dal Giornale Medico **L' Imparziale** Anno VII N° 3

Il soccorso più importante che si deve prestare ad un individuo asfissiato o in istato di morte apparente, consiste nel praticargli la respirazione artificiale, colla quale si riesce talora ad ottenere il ristabilimento naturale degli atti respiratori e a riattivare le funzioni tutte della vita. Colla respirazione artificiale come colla naturale, si può ottenere infatti di rinnovare l'aria contenuta nelle cellule polmonali e così dar luogo a quello scambio di gas nel sangue, senza il quale non è possibile la circolazione e la vita.

L'insufflazione dell'aria eseguita da bocca a bocca, la pressione sulle pareti toraciche e addominali, mezzi praticati sino da tempi remoti per soccorrare gli individui asfissiati, non sono che maniere di respirazione artificiale che, per quanto imperfette, riescirono talvolta utili. Però, e solo recentemente che lo studio più accurato del meccanismo della respirazione naturale, ha offerto modo di stabilire meglio le manovre più adattate onde ottenere quella artificiale, la quale si è consigliata in diverse maniere che si possono ridurre ai due principii seguenti, cioè: 1° *insufflare* l'aria direttamente nei polmoni, 2° *attirare* l'aria dentro di essi promovendo quei movimenti delle pareti toraciche che valgono ad ampliare la cassa toracica e quindi i polmoni. Il primo sistema è stato condannato come pericoloso ed inefficace, a così non vi si ripone più quella confidanza che riscosse in passato. Invece è sul secondo che sono stati rivolti i tentativi più recenti di perfezionamento

Appartiene appunto a questo secondo sistema il metodo che ho sentito consigliare e porre in pratica dal Prof. Filippo Pacini nelle sue lezioni di anatomia topografica; e siccome ho assistito agli esperimenti fatti in proposito dal suddetto Professore, è così che mi propongo ora di farne soggetto di questa Nota, onde renderlo di pubblica ragione. Debbo però premettere che recentemente all'Accademia di Medicina di Parigi il Dott. Mattei parlò di una maniera di praticare la respirazione artificiale di cui però i Giornali (1) non diedero una descrizione esatta e che ad ogni modo il Mattei stesso suggerì solo come applicabile ai neonati in istato di asfissia. Ora seppure il metodo del Mattei è quello stesso illustrato poi dal Prof. Pacini, rimane sempre a quest'ultimo il merito di averlo esteso agli adulti e di averne precisato il meccanismo.

Il metodo del Prof. Pacini si fonda sul principio di rialzare i moncherini delle spalle che per mezzo della clavicola vengono ad agire sullo sterno, e il sollevamento di questo producendo quello delle coste, si viene a dar luogo ad un ampliamento della cassa toracica che si pone perciò in istato di inspirazione. Detto così il principio su cui si fonda questo metodo di respirazione artificiale passerò a dire del modo di eseguirlo e delle avvertenze necessarie perchè riesca meglio.

Dopo essersi assicurato dello stato delle prime vie aeree onde nulla vi impedisca la penetrazione dell'aria atmosferica, l'individuo essendo in posizione supina deve avere la testa nella naturale direzione del tronco, come se l'individuo fosse diritto in piedi. In questa posizione la laringe si presta meglio al passaggio dell'aria che non quando il collo sia flesso colla testa piegata in avanti, o in estensione forzata colla testa volta in dietro. Per mantenere questa posizione della testa può agire, in mancanza di assistenti, la stessa persona che deve esercitare i movimenti che ora descrivero.

Supposto che l'individuo asfittico sia sopra un piano orizzontale che si elevi dal terreno, come potrebbe essere un letto od una tavola, la persona operante si pone dalla parte della testa, e

(1) Vedi il resoconto della seduta del 8 Febbraio dell'Accademia di Medicina nella *Gaz. Méd. de Paris* N. 8 di quest'anno e negli altri giornali di Parigi della stessa epoca.

mentre questa viene fissata dicontro al proprio bassoventre, collo mani impugna fortemente la parte superiore delle braccia della persona asfissiata, applicando le ultime quattro dita dietro e presso la cavità dell'ascella, e il pollice davanti sul collo dell'omero. Facendo così presa sulle due braccia, imprime un movimento col quale porta in alto ed in avanti il moncone delle spalle. Questo movimento delle spalle viene a rialzare lo sterno per mezzo delle clavicole e con quello le coste che, diminuendo la loro obliquità sulla colonna vertebrale, danno luogo all'ampliazione della cavità toracica nei suoi diametri trasverso ed anteroposteriore. Che se si ha l'individuo asfittico giaciuto sul terreno è facile concepire che per praticare allora la respirazione artificiale è necessario, dopo avergli dato la posizione supina, che la persona operante si ponga in ginocchio in modo che la testa dell'asfissiato venga ad appoggiare dicontro i ginocchi e sia da questi mantenuta fissa. È pure d'uopo avvertire che acciò si compia più efficacemente il movimento di sollevazione del torace è bene che il resto del corpo non ceda alla trazione, ma rimanga fisso; perciò quando il peso del corpo dell'individuo asfittico non offra bastante resistenza, potendo utilizzare l'ajuto di altra persona, si farà fare e questa una specie di contro-estensione, agendo sui piedi, oppure se vi sarà modo, si fisseranno i piedi mediante lacci ad un corpo immobile.

Quando la manovra sia bene diretta, l'ampliazione del petto apparisce all'occhio dell'osservatore per il sollevamento delle coste, e nello stesso cadavere si produce un rumore particolare che indica il passaggio dell'aria attraverso la glottide, come avviene nell'atto di inspirazione naturale e *rumorosa* che fanno gli individui a respirazione difficoltata e prolungata; così che invece di un cadavere pare propriamente di avere sotto di se un essere vivente che respiri spontaneamente. Vi ha di più, ed è che ponendo l'orecchio sul torace di un cadavere, mentre viene praticata questa manovra si sente un rumore interno nel torace che indica chiaramente la penetrazione dell'aria nell'albero aereo.

Si comprende bene che cessando l'atto di sollevamento descritto, per l'elasticità delle pareti toraciche, queste ritornano alla loro posizione primitiva e così si compie l'atto della espira-

zione. Rinnovando la manovra accennata nel modo medesimo col l'intervallo di tempo e col ritmo ordinario degli atti alternativi di respirazione, si viene a stabilire una respirazione artificiale che imita quasi perfettamente quella naturale, salvo la mancante azione del diaframma.

Descritto così questo nuovo metodo di produrre la respirazione artificiale è d'uopo di porlo in confronto cogli altri sinora conosciuti e farne rilevare le differenze che lo rendono superiore e preferibile. A tre si possono ridurre i metodi sinora usati per praticare la respirazione artificiale, che si fondano sul principio di agire sulle pareti toraciche. 1° Le manovre con un apparecchio a fascia speciale che ideato prima dal Leroy d'Etiolles fu adottato sino dal 1834 dalla Società Umanitaria di Londra (1). 2° Il metodo del Dott. Marshall Hall (2) il quale consiste nell'alternare la posizione dell'individuo tra lo stato di pronazione e il decubito laterale. 3° Il metodo del Dott. Silvester più recente (3) col quale si rialzano le braccia portandole ai lati del capo, in modo che stirando i muscoli pettorali vengono questi a sollevare le coste e così ampliare la cavità toracica, e quindi riportandole giù piegate sul petto vengono a premere su queste e a produrre l'atto dell'espirazione.

Il primo di questi metodi per quanto sia sempre in uso, e ciò è tanto vero che nelle casse che contengono gl'istrumenti per soccorrere gli annegati o asfissiati si trova pure l'apparecchio relativo, bisogna confessare che non è tanto utile quanto si è potuto credere, ed anzi presenta inconvenienti tali per quali dovrebbe essere abbandonato. Prima di tutto esso si applica con difficoltà sopra un individuo che è come morto, ed in secondo luogo esso non fa che promuovere i movimenti che inducono l'atto della *espirazione*, ma non gli opposti che debbono produrre l'*inspirazione*, la quale è lasciata alla elasticità delle coste. Infine è chiaro che il soccorso pronto che si deve prestare ad un asfittico non può permettere che si attenda a provvedersi di questo apparecchio quando non si abbia con sè.

(1) Vedi Marc, Nouvelles recherches sur les secours à donner aux noyés et asphyxiés. Paris 1835. A pag. 224.

(2) Prone and postural respiration, ec. By M. Hall M. D. London 1857.

(3) Vedi Vol. XLV delle Transazioni della Società Medico Chirurgica di Londra.

Il metodo del Dott. Marshall Hall ha pure coll'anzidetto il difetto di agire piuttosto nel senso di promuovere l'*espirazione* anzichè l'inspirazione lasciando che quest'ultima si compia piuttosto passivamente per l'elasticità delle coste. Oltracciò i movimenti che si fanno compiere all'individuo ponendolo alternativamente nella posizione di pronazione e in quella laterale del corpo, sono di attuazione facile solo nei neonati, ma non in individui adulti.

Il metodo di Silvester a ve o ltre si potrebbe riguardare come il migliore, inquantochè non presenta i due inconvenienti sopraccennati nel metodo di Marshall Hall. Infatti con esso si promuove la inspirazione invece che la espirazione e i movimenti essendo impressi soltanto alle braccia sono di facile attuazione, praticati sopra un adulto. Però questo modo di agire se bene si rifletta, non può essere che molto imperfetto, perchè col movimento che si fa eseguire alle braccia, queste non vengono ad agire sulle coste che per mezzo dei muscoli pettorali. Ora quando questi non siano in istato di contrazione o di rigidità, come è per lo più il caso di individui in istato di morte apparente, è chiaro che lasciandosi distendere non potranno agire sulle coste che poco o punto e quindi produrranno un sollevamento di queste ben poco sensibile (1).

Col metodo del Prof. Pacini invece si ha il vantaggio, come col metodo del Silvester, di promuovere direttamente la *inspirazione*, ma si riesce di più a promuoverla più efficacemente, perchè il movimento propagandosi per mezzo delle *clavicole* che non cedono punto, non si distrugge ma si ripete tutto sulla cassa toracica, ed è così che con questo metodo si ottiene veramente la penetrazione dell'aria nei polmoni.

Dal fin qui detto emerge che tanto a-priori che per esperimenti fatti sul cadavere si rileva la superiorità di questo nuovo metodo di produrre la respirazione artificiale messo in confronto cogli antecedentemente usati. Essendo il più facilmente eseguibile, il più

(1) Recentemente i *Giornali Inglesi* riferirono il caso di un individuo annegato che dopo essere stato per più di due ore senza dar segni di vita, si riebbe coi soccorsi apprestati, tra i quali figura la respirazione artificiale col metodo del Silvester. Però dai particolari della storia si rileva che in questo caso i muscoli delle membra erano straordinariamente irrigiditi per modo che si comprende come allora riuscisse efficace il metodo del Dott. Silvester e così il felice successo di questo caso lungi dall'infirmare il nostro assunto, viene in qualche modo in suo appoggio.

efficace ed il più innocente di quanti altri, vi è tutta la ragione per attendersi da esso i più felici successi quando sia messo in pratica in tempo utile. Dico che è il più facilmente eseguibile perchè non abbisogna di nessun apparecchio e può anche essere attuato da una sola persona in mancanza di assistenti; il più efficace perchè riesce meglio di ogni altro nell'intento di produrre la penetrazione dell'aria nell'interno dei polmoni; il più innocente infine perchè le manovre che si pongono in opera con esso non possono apportare alcun danno, seppure non riescono nell'intento.

Dietro ciò chi è che non vorrà mettere a prova questo metodo quando si troverà in presenza di un individuo in istato di morte apparente, a cui è necessario di praticare la respirazione artificiale? Niuno certo saprà rifiutarsi a questo debito, colla speranza che i buoni resultati pratici avvalorino il fatto rilevato sinora dall'esperimento sul cadavere. Niuno poi potrà negare che questo metodo è preziosissimo per la facilità colla quale potrà essere applicato da chiunque anche estraneo all'arte salutare, per la qual cosa volgarizzato che sia varrà certo ad aumentare il ricupero di tante vite che spesso si spengono per mancato soccorso.

Infine prima di por termine a questa breve Nota, credo giovi rammentare che la respirazione artificiale non è un mezzo che vale solo a soccorrere gli individui annegati o asfissiati per i vapori di carbone. Vi sono casi di avvelenamento in cui la respirazione artificiale può rendere grandi servigi. Infatti l'illustre Brown-Séquard rammenta recentemente in una sua prolusione (1) che negli avvelenamenti per sostanze che distruggono la vita senza produrre una alterazione sensibile di un organo importante, se colla *respirazione artificiale* si tiene l'individuo vivo quel tempo sufficiente che è necessario per l'espulsione del veleno stesso per via delle secrezioni, avremo con questo mezzo molta probabilità di salvare una vita che altrimenti sarebbe fatalmente perduta (2).

Firenze, 10 Aprile 1867.

(1) An address on medical work and medical errors delivered at the Harvard University, U. S. by C. E. Brown Séquard M. D.

(2) Debbo notare ancora che il Prof. Schiff consiglia di applicare la respirazione artificiale anche negli individui colpiti da apoplessia fulminante. Vedi le sue lezioni di fisiologia sperimentale sul sistema nervoso encefalico. Firenze 1866.